

รูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน*

MANAGEMENT MODEL FOR REDUCING ACCIDENTS FROM ROAD FREIGHT

ยุทธจักร อุตเจริญ

Yutthajakr Uttajareern

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand

E-mail: yutthajakr.u@fba.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน และ 2) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นพนักงานระดับหัวหน้างานที่รับผิดชอบด้านงานขนส่งในสถานประกอบการจังหวัดระยองจำนวน 300 คน การวิจัยเป็นแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่ง (1st order CFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (2nd order CFA) ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนในภาพรวมมีความสำคัญระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบด้านพาหนะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด องค์ประกอบหลักที่นำมาใช้เป็นรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนมี 3 องค์ประกอบหลัก เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักจากมากไปหาน้อย ได้แก่ องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ และองค์ประกอบหลักด้านผู้ขับขี่ ส่วนองค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดได้แก่ การเลือกใช้ยานพาหนะให้ถูกต้องกับประเภทของงาน ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล พบว่า ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.188 ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน พบว่า ค่า GFI เท่ากับ 0.988 ค่า AGFI เท่ากับ 0.971 ค่า TLI เท่ากับ 0.985 ค่า NFI เท่ากับ 0.953 ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า ได้ค่า

* Received 6 January 2021; Revised 24 May 2021; Accepted 30 May 2021



RMSEA เท่ากับ 0.025 ค่า RMR เท่ากับ 0.013 แสดงว่า โมเดลรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการ, การขนส่งสินค้าทางถนน, การลดอุบัติเหตุ

Abstract

The Objectives of this research article were to the confirmatory factor analysis (CFA) of the management model for reducing accidents from road freight, together with examining the consistency of the model. The sample comprised of 300 supervisors who responsible for transportation management. This study used quantitative method and analysis. The instrument used for data collection data was a questionnaire. The data was analyzed with both descriptive and inferential statistics. The descriptive statistics included percentage, mean, and standard deviation. On the other hand, the inferential statistics comprised of first order CFA and second order CFA for examining the consistency of the model and the empirical data The results showed that the vehicle management is the most important factor for reducing accidents from road freight, in overall. The main latent variables for management model for reducing accidents from road freight ranking from the highest factor loading score were Traffic environment, Vehicle, and Driver, respectively. The observe variable with highest factor loading score was the selection of vehicle to suit the job The validation of a goodness of fitted model yielded a Chi-square of 1.188, GFI = 0.988, AGFI = 0.971, TLI = 0.985, NFI = 0.953, RMSEA = 0.025, and RMR = 0.013. Therefore, it can be concluded that the factors of the management model for reducing accidents from road freight were consistent with the empirical data

Keywords: Model Management, Road Freight, Reducing Accidents

บทนำ

การขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศมีความสำคัญอย่างมากเมื่อเทียบกับการขนส่งประเภทอื่น ๆ เพราะนอกจากจะมีความสะดวก มีราคาถูกลงแล้ว ยังเป็นจุดเชื่อมโยงไปยังการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นๆ ได้อีกหลายรูปแบบ อีกทั้งมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 80.0 ของการขนส่งสินค้าภายในประเทศทั้งหมด จึงถือเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศ (ทีเอฟที ทรานสปอร์ต บจก, 2562) รัฐบาลจึงลงทุนพัฒนาโครงข่ายขนส่งทางบก



ในพื้นที่เป้าหมายนำร่องใน 3 จังหวัดที่เป็นเป้าหมายหลักของเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เพื่อเชื่อมโยงระบบการขนส่งให้มีความสมบูรณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายโลจิสติกส์ ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศ และนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภูมิภาคอาเซียน (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดระยอง, 2564) แต่ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่น่าจะส่งผลให้การสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศเกิดปัญหาขึ้นมาคือการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายบนถนนในพื้นที่ 3 จังหวัดเป้าหมายหลักในเขต EEC ซึ่งมีแนวโน้มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 – 2561 เพิ่มสูงขึ้น (กระทรวงคมนาคม, 2563)

การเกิดอุบัติเหตุทางถนนในแต่ละครั้งทำให้เกิดการเสียชีวิตและบาดเจ็บทั้งทางร่างกายและจิตใจของผู้ประสบภัยที่ไม่สามารถเป็นกำลังหลักในการทำงานหารายได้จุนเจือครอบครัว อีกทั้งกลับต้องมาเป็นภาระให้ครอบครัวดูแลแทนจนทำให้คุณภาพชีวิตตกต่ำ ปัญหาที่กล่าวเมื่อมีจำนวนสะสมมากขึ้น อาจจะกลายเป็นปัญหาในภาคสังคม (นิพนธ์ บุญญามณี, 2562) นอกจากนี้ยังต้องสูญเสียกำลังการผลิตขนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศจนเกิดความเสียหายคิดเป็นมูลค่าราว 5 แสนล้านบาทต่อปี (ณัชชา โอเจริญ, 2564) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษารูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน เพื่อเป็นการหาแนวทางที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานและช่วยเพิ่มมูลค่าการประกอบกิจการให้สูงขึ้น และสนับสนุนความต้องการของประเทศในการที่จะยกระดับการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภูมิภาคตะวันออกให้มีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้น

อุบัติเหตุเป็นผลจากการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย เปรียบได้กับตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน ได้แก่ ตัวที่ 1 ภูมิหลังหรือสภาพแวดล้อมทางสังคม ตัวที่ 2 ความบกพร่องของบุคคล ตัวที่ 3 การกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ตัวที่ 4 อุบัติเหตุ และตัวที่ 5 การบาดเจ็บหรือความสูญเสีย เมื่อโดมิโนตัวที่หนึ่งล้ม ตัวโดมิโนที่อยู่ถัดไปก็จะล้มตามไปด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ จึงต้องกำจัดการกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่เหมาะสมออกไป (โดมิโนตัวที่ 3) เนื่องจากสามารถทำได้ง่ายกว่าการปรับปรุงภูมิหลังหรือสภาพแวดล้อมทางสังคม (โดมิโนตัวที่ 1) และความบกพร่องของบุคคล (โดมิโนตัวที่ 2) ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุ วิธีที่ดีที่สุดคือ ป้องกันมิให้เกิดการกระทำ หรือ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยเกิดขึ้น (Heinrich, H. M., 1959) อย่างไรก็ตามโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุมีอยู่ตลอดเวลาและเกิดขึ้นได้ในทุกสถานที่ปฏิบัติงานทุกแห่ง การที่จะลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุได้นั้นก็ขึ้นอยู่กับการตระหนักถึงความสำคัญและมีการระบุถึงมาตรการหรือวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เกื้อบเกิดอุบัติเหตุ (ศิริพร วันพูน, 2554) จึงต้องมีการศึกษาถึงองค์ประกอบทั้งระบบที่เป็นสาเหตุสำคัญ ได้แก่ 1) คนหรือผู้ปฏิบัติงาน 2) อุปกรณ์เครื่องจักร และ 3) สิ่งแวดล้อม (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2561) โดยเฉพาะ



องค์ประกอบจากคนซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าร้อยละ 90.0 เช่น มีความรู้ไม่เพียงพอ หรือไม่มีความชำนาญในงานนั้น ๆ การทำงานลัดขั้นตอน ความพลั้งเผลอ ความประมาท รองลงมาได้แก่ อุบัติเหตุที่มีสาเหตุเกิดจากงาน เช่น การสื่อสารไม่ชัดเจน เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่พร้อมหรือไม่เหมาะสม รวมไปถึงสภาวะแวดล้อมอันเนื่องมาจากการทำงานไม่ปลอดภัย และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดแต่ก็ถูกสรุปว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริงมากที่สุด นั่นก็คือ สาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ (ศูนย์วิจัยแรงงานแห่งชาติ, 2563)

เช่นเดียวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของประเทศไทยที่ได้มีการบันทึกไว้ว่ามีจำนวนผู้เสียชีวิตมากเป็นอันดับ 1 ของทวีปเอเชีย และเป็นอันดับ 2 ของโลก (องค์การอนามัยโลก, 2561) สาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมของคนขณะขับขี่รถบนท้องถนน ดังนี้ 1) การไม่ชอบเปิดไฟเลี้ยวเพื่อบอกให้ผู้ร่วมทางทราบ 2) การตัดสินใจช้าและชอบเปลี่ยนแปลงกะทันหัน ส่งผลให้รถคันอื่นๆ ชะลอรถไม่ทันจนทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นในที่สุด 3) การไม่ปฏิบัติตามเครื่องหมายจราจร ทำให้เกิดการเฉี่ยวชนกับผู้ร่วมทางคันอื่น ๆ อยู่เป็นประจำ 4) การขับรถเร็วเป็นประจำ จนสร้างความเสี่ยงให้กับทั้งตนเองและผู้ร่วมทาง 5) การไม่ชะลอรถขณะเข้าทางแยก 6) การดื่มแอลกอฮอล์ขณะขับขี่จนส่งผลต่อสมรรถภาพการขับขี่ลดลงและปฏิกิริยาการตอบสนองช้าลงอย่างมาก 7) การมีพฤติกรรมชอบขับแทรก แซง ปาด เพื่อทำให้ไปได้ไวขึ้น ซึ่งพบมากในเมืองใหญ่ที่มีการจราจรติดขัด อาจทำให้เกิดการทะเลาะวิวาทตามมา และ 8) การคุยโทรศัพท์หรือเล่นโซเชียลขณะขับรถ ทำให้ผู้ขับขี่ต้องละสายตาจากถนนและเกิดอุบัติเหตุจนทำให้มีผู้เคราะห์ร้ายต้องบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากความประมาท จึงมีการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยทางถนนโดยเน้นที่ปัจจัยเสี่ยง 5 ประการ และปัญหาที่สำคัญอีก 2 ด้าน ได้แก่ การเสียชีวิตและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน สำหรับการปรับปรุงในระยะยาวแนะนำให้มีการจัดการแบบครอบคลุมที่เกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน โดยให้พิจารณาทั้งยานพาหนะ ผู้ใช้ถนน และสภาพถนน ส่วนในระยะสั้นการเปลี่ยนแปลงบางประการสามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ด้วยวิธีการที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เช่น การออกกฎหมายความปลอดภัยทางถนนที่ครอบคลุมการบังคับใช้กฎหมายและการรณรงค์เพื่อเพิ่มความตระหนัก (องค์การอนามัยโลก, 2563) ดังนั้นหากศึกษาองค์ประกอบสำคัญที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุแล้ว จะช่วยให้การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ทุกเวลามีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่ง (1st order CFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (2nd order CFA) เพื่อตรวจสอบรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (questionnaire) เพื่อประเมินระดับความสำคัญของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน และองค์ประกอบหลักของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) องค์ประกอบหลักด้านผู้ขับขี่ 2) องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ และ 3) องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร จากนั้นนำแบบสอบถามส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมิน แล้วจึงดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือด้วยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item - Objective Congruence: IOC) ผลดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำแล้วจึงนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดลองใช้ (Try Out) หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (วิไลวรรณ บัวชุม, 2559) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.96 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.80 แสดงว่าแบบสอบถามสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

2. ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ สถานประกอบการอุตสาหกรรมประเภทการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคมในจังหวัดระยอง จำนวน 539 แห่ง (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2563) ใช้สูตรคำนวณหากลุ่มตัวอย่างคำนวณจากจำนวนประชากรที่นับได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนที่ 5% (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 230 แห่ง เพื่อให้การวิจัยมีความเหมาะสมกับประเภทการวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงทำการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีก 70 แห่ง รวมเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 300 แห่ง ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับที่ดี (Comrey, A. L., & Lee, H. B., 1992) ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและแม่นยำ แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นจากพนักงานระดับหัวหน้างานที่รับผิดชอบด้านงานขนส่งสถานประกอบการอุตสาหกรรมประเภทการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคมในจังหวัดระยอง จำนวน 300 แห่ง โดยกำหนดให้พนักงานระดับหัวหน้างาน 1 คน เป็นตัวแทนของสถานประกอบการ 1 แห่ง

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factory Analysis: CFA)



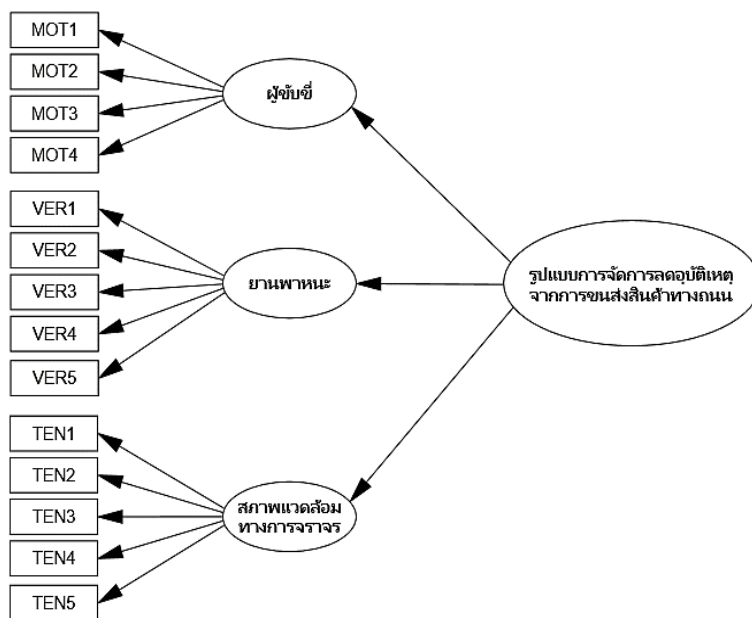
4. การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่งและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง ใช้เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (กัลยา วาณิชย์ บัญชา, 2557)

สถิติทดสอบ	เกณฑ์
1) CMIN/DF (Relative Chi-square)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.00
2) GFI (Good of Fit Index)	มากกว่า 0.90
3) AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	มากกว่า 0.90
4) TLI (Tucker Lewis Index)	มากกว่า 0.90
5) NFI (Normed Fit Index)	มากกว่า 0.90
6) RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และ 14 องค์ประกอบย่อย สามารถอธิบายเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย แสดงในภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



สามารถความหมายของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่อยู่ในกรอบแนวคิด ได้ดังนี้

- MOT1 หมายถึง การจัดอบรมความปลอดภัยในการขับขี่ยานพาหนะ
- MOT2 หมายถึง การจัดอบรมการซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะ
- MOT3 หมายถึง การจัดโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับผู้ขับขี่
- MOT4 หมายถึง การจัดเวลาพักผ่อนแก่ผู้ขับขี่ให้สอดคล้องกับเวลาทำงาน
- VER1 หมายถึง การเสริมสมรรถนะของยานพาหนะให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- VER2 หมายถึง การตรวจสอบสภาพยานพาหนะทุกครั้งก่อนออกเดินทาง
- VER3 หมายถึง การเลือกใช้ยานพาหนะให้ถูกต้องกับประเภทของงาน
- VER4 หมายถึง การติดตั้งอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยไว้ในรถเพื่อกรณีมีเหตุฉุกเฉิน
- VER5 หมายถึง การซ่อมบำรุงยานพาหนะตามกำหนดระยะเวลา
- TEN1 หมายถึง การจัดหาอุปกรณ์ที่สามารถช่วยเพิ่มทัศนวิสัยการมองเห็นให้แก่ผู้ขับขี่
- TEN2 หมายถึง การติดตั้งสัญลักษณ์เครื่องหมายเตือนอุบัติเหตุตามเส้นทางถนน
- TEN3 หมายถึง การติดตั้งระบบ GPS เพื่อช่วยนำทางยานพาหนะขณะมีการขนส่งสินค้าทางถนน
- TEN4 หมายถึง การประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงเบอร์ติดต่อฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ
- TEN5 หมายถึง การติดกล้องบันทึกในยานพาหนะขณะปฏิบัติงาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 78.30 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 79.70 พนักงานในสถานประกอบการมีจำนวน 51-200 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 และสถานประกอบการมีระยะเวลาดำเนินกิจการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 74.70

ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญขององค์ประกอบรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ดังแสดงในตารางที่ 2



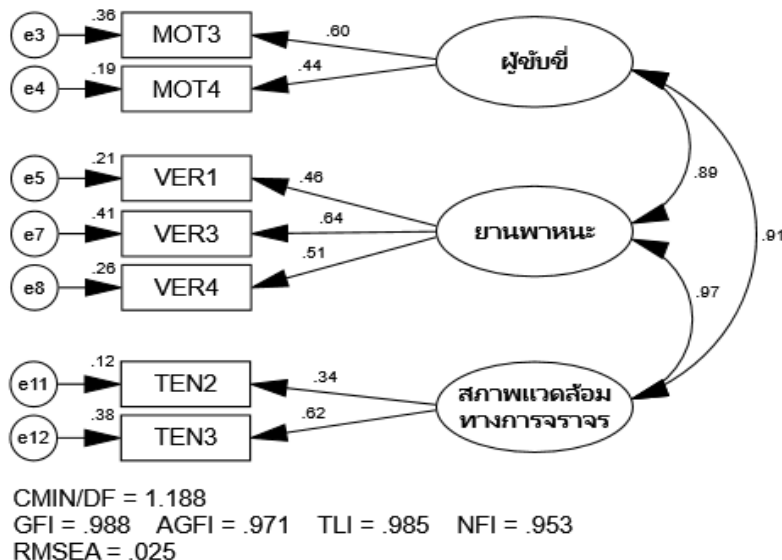
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสำคัญขององค์ประกอบหลักรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน

องค์ประกอบหลัก	\bar{X}	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านผู้ขับขี่	4.30	0.49	มากที่สุด
ด้านยานพาหนะ	4.32	0.43	มากที่สุด
ด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร	4.29	0.46	มากที่สุด
ภาพรวม	4.31	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า องค์ประกอบหลักรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.31$) ผลการพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ ($\bar{X} = 4.32$) องค์ประกอบด้านผู้ขับขี่ ($\bar{X} = 4.30$) และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร ($\bar{X} = 4.29$)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (1st order CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในภาพที่ 2



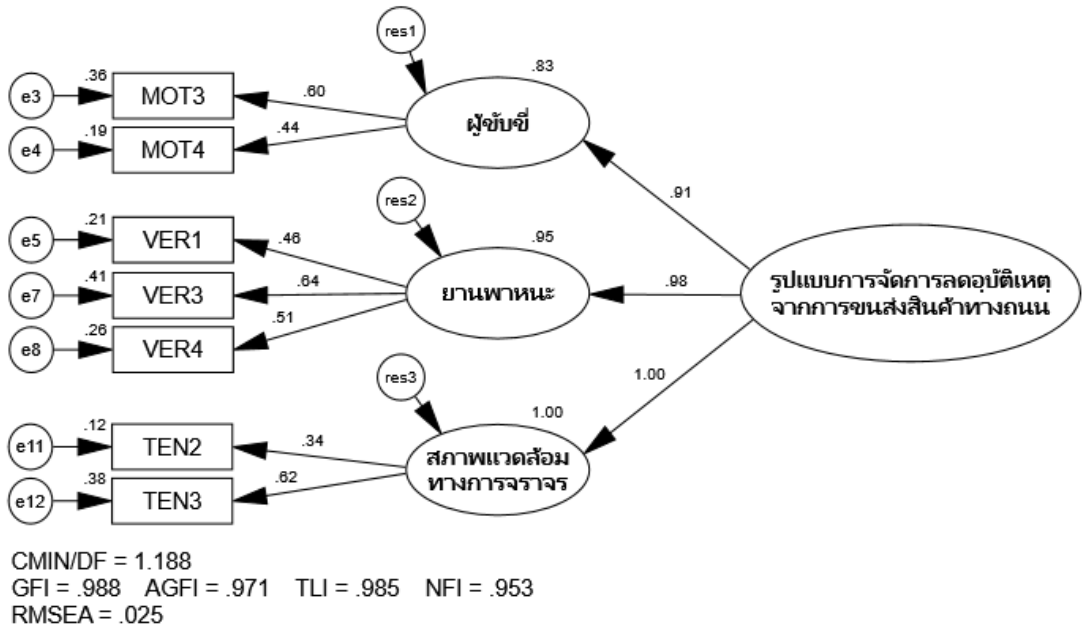
ภาพที่ 2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (1st order CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน (หลังปรับโมเดล)



จากภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่หนึ่ง หลังปรับโมเดล พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้ ค่า CMIN/DF เท่ากับ 1.188; ค่า GFI เท่ากับ 0.988; ค่า AGFI เท่ากับ 0.971; ค่า TLI เท่ากับ 0.985; ค่า NFI เท่ากับ 0.953 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.025

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (2nd order CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (2nd order CFA) ของรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน (หลังปรับโมเดล)

จากภาพที่ 4 พบว่า โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง หลังปรับโมเดล พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้ ค่า CMIN/DF เท่ากับ 1.188; ค่า GFI เท่ากับ 0.988; ค่า AGFI เท่ากับ 0.971; ค่า TLI เท่ากับ 0.985; ค่า NFI เท่ากับ 0.953 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.025

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า รูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก เรียงตามค่าน้ำหนักจากมากไปหาน้อยได้แก่องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร ค่าน้ำหนักเท่ากับ 1.00 องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.98 และองค์ประกอบหลักด้านผู้ขับขี่ ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.91 รายละเอียดขององค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลัก ดังนี้



องค์ประกอบหลักด้านผู้ขับขี่ วัดได้จาก 2 องค์ประกอบย่อย เรียงตามค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้แก่ การจัดโครงการตรวจสอบสภาพประจำปีให้กับผู้ขับขี่ (MOT3) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.60 และการจัดเวลาพักผ่อนแก่ผู้ขับขี่ให้สอดคล้องกับเวลาทำงาน (MOT4) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.44

องค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะ วัดได้จาก 3 องค์ประกอบย่อย เรียงตามค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้แก่ การเลือกใช้อานพาหนะให้ถูกต้องกับประเภทของงาน (VER3) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.64 การติดตั้งอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยไว้ในรถเพื่อกรณีมีเหตุฉุกเฉิน (VER4) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.51 และการเสริมสมรรถนะของยานพาหนะให้เหมาะสมกับการใช้งาน (VER1) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.46

องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร วัดได้จาก 2 องค์ประกอบย่อย เรียงตามค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้แก่ การติดตั้งระบบ GPS เพื่อช่วยนำทางยานพาหนะขณะมีการขนส่งสินค้าทางถนน (TEN3) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.62 และการติดตั้งสัญลักษณ์เครื่องหมายเตือนอุบัติเหตุตามเส้นทางถนน (TEN2) ค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.34

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยื่นลำดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบหลักที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดต่อรูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ได้แก่ องค์ประกอบหลักด้านสภาพแวดล้อมทางการจราจร ซึ่งสภาพแวดล้อมการจราจรถือเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้รถและใช้ถนน เพราะหากเกิดปัญหาขึ้นมาแล้ว จะทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสัญจรไปมาได้ อย่างยากลำบาก จนอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนขึ้นมาได้ สอดคล้องกับ ผลการศึกษา ดลยฤทธิ์ เสถียรสุขจะ และ บุญพล มีไชโย ที่พบว่า ลักษณะทางกายภาพของถนน ป้ายจราจรลูกสิ่งบดบัง หมุดสะท้อนแสงบนถนนเสื่อมสภาพ ผิวทางชำรุดขรุขระ ไฟฟ้าแสงสว่าง ไม่เพียงพอ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกข้างทางจะเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงอย่างยิ่งต่อการเกิดอุบัติเหตุ หากมีการแก้ไขจุดเสี่ยงทางถนนบริเวณใดบริเวณหนึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงสภาพถนนหรือสิ่งแวดล้อมบริเวณดังกล่าวให้เหมาะสมและปลอดภัยมากขึ้น (ดลยฤทธิ์ เสถียรสุขจะ และ บุญพล มีไชโย, 2563) นอกจากนี้ผลยังมีการศึกษาของ ชยธันว พรมหศร ที่สรุปว่า การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะช่วยแบ่งแยกประเภทของการขนส่งสินค้าและขนส่งคนออกจากกันได้ ทำให้ลดการสูญเสียทั้งด้านงบประมาณ ด้านพลังงาน และด้านชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอุบัติเหตุทางถนนได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้การนำใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยนำทางจะเป็นการแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้รู้ถึงสภาพการจราจร รวมถึงการช่วยคำนวณเส้นทางและแนะนำเส้นทางที่มีความปลอดภัย ทำให้ผู้ขับขี่สามารถหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีอุปสรรคที่อาจเป็นอันตรายได้ (ชยธันว พรมหศร, 2558) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Alam, A. H. et al. ที่พบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าทาง



ถนนและช่วยสนับสนุนความปลอดภัยในการตรวจสอบการมองเห็นขณะปฏิบัติงานได้ ส่วนองค์ประกอบหลักด้านยานพาหนะก็มีความสำคัญต่อการจัดการรูปแบบการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนรองลงมา เนื่องจากยานพาหนะขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จะมีประโยชน์ต่อการควบคุมการใช้รถใช้ถนนให้มีความปลอดภัยได้มากขึ้น (Alam, A. H. et al., 2015) สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ Roque, C. et al. ที่พบว่าการใช้ยานพาหนะที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับสภาพการทำงานจะช่วยป้องกันการบาดเจ็บและการเสียชีวิตจากการทำงาน และช่วยให้การเดินทางในทุกสภาพแวดล้อมทางการจราจรมีความปลอดภัยมากขึ้น (Roque, C. et al., 2015) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Andronikova, L. N. et al. ที่พบว่า การใช้ยานพาหนะ ในการขนส่งสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดความต้องการของการแสวงหาประโยชน์จะช่วยเพิ่มระดับ ความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าทางถนน (Andronikova, L. N. et al., 2016)

แต่ถึงอย่างไรก็ตามยานพาหนะที่มีประสิทธิภาพหากถูกใช้งานและควบคุมโดยผู้ขับขี่ ที่ไม่มีประสิทธิภาพก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนที่ผลกระทบต่อและต่อองค์กรได้ จึงต้อง ให้ความสำคัญกับผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีสติ มีทักษะ และมีความรู้เกี่ยวกับยานยนต์ จึงจะทำให้ การขับขี่ยานพาหนะขนส่งสินค้านั้นมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Martinussen, L. M., et al. ที่พบว่า ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีทักษะถูกต้อง จะส่งผลต่อการขับรถ อย่างระมัดระวังจนไม่เกิดอุบัติเหตุ แต่ขณะเดียวกันการเอาใจใส่ดูแลสุขภาพของพนักงานผู้ขับขี่ ก็เป็นตัวบ่งชี้ได้เช่นกันว่า ผู้ขับขี่มีสุขภาพที่แข็งแรง จะสามารถควบคุมรถขนส่งได้อย่างมีสติและ ปลอดภัยมากขึ้น (Martinussen, L. M., et al., 2017) สอดคล้องกับงานผลการศึกษาของ Bezerra, J. C., et al. ที่พบว่า การป้องกันและเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ขับขี่จะส่งผลให้อุบัติเหตุ จากการทำงานลดลงได้ (Bezerra, J. C. et al., 2020) รวมไปถึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Afolabi, J. O., & Gbadamosi, K. T. ที่พบว่า การให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของมนุษย์จะ เป็นหลักประกันของความปลอดภัยในอุตสาหกรรมรถขนส่งทางถนน (Afolabi, J. O., & Gbadamosi, K. T., 2017)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการจัดการลดอุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนนทั้ง 3 องค์ประกอบหลัก ล้วนแต่มีความสำคัญ จึงต้องทำงานร่วมกันและให้เกิดความพร้อมเพรียงกันตลอดเวลา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ควรใช้ทั้ง 3 องค์ประกอบหลัก เข้ามาร่วมกันสร้างเป็นรูปแบบการจัดการลด อุบัติเหตุจากการขนส่งสินค้าทางถนน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า 1) แม้จะให้นำ เทคโนโลยีเข้ามาใช้มากขึ้นแต่ภาครัฐควรให้ความสำคัญและตรวจสอบสัญญาณจราจรบริเวณ ทางแยกหรือป้ายจราจรที่เกิดการชำรุดเสียหายให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อให้ ผู้ขับขี่มองเห็นสัญญาณเตือนได้อย่างสะดวก รวมไปถึงการตรวจสอบไฟฟ้าส่องสว่างตามท้อง ถนนให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นถนนของผู้ขับขี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ภาครัฐควร



กวดขันตรวจสอบยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนนอย่างสม่ำเสมอรวมถึงการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางถนนให้เข้มงวดมากขึ้น และ 3) การพิจารณาเพิ่มบทลงโทษทางอาญาหรือทางแพ่งให้มากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งบทลงโทษที่เพิ่มขึ้นอาจจะทำให้สถานประกอบการให้ความสำคัญต่อการจัดหายานพาหนะที่ดี การหมั่นบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ รวมไปถึงการคัดเลือกผู้ขับที่มีทักษะและความสามารถที่ดีขึ้นสำหรับการเข้ามาขับขี่ยานพาหนะขนส่งสินค้า ซึ่งจะได้ไม่เกิดปัญหาขนส่งผลกระทบที่ไม่ดีต่อการประกอบธุรกิจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยของคณาจารย์ ประเภททุนขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมาย (DRIVE) ประจำปีงบประมาณ 2563

เอกสารอ้างอิง

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2563). จำนวนสถานประกอบกิจการประเภทการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคมของจังหวัดระยอง. เรียกใช้เมื่อ 5 สิงหาคม 2563 จาก <https://eservice.labour.go.th/dlpwMapWeb/map/>
- กระทรวงคมนาคม. (2563). จำนวนอุบัติเหตุบนโครงข่ายถนนในจังหวัดระยอง. สถานการณ์อุบัติเหตุบนโครงข่ายของกระทรวงคมนาคม. เรียกใช้เมื่อ 13 มีนาคม 2563 จาก <http://maps.mot.go.th/trams/MotSummary.aspx>
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดระยอง. (2564). โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก: กรณีจังหวัดระยอง. เรียกใช้เมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2564 จาก http://maptaphut.customs.go.th/data_files/2e3855f2ac3a6881fec4d1801623c4be.pdf
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2557). การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. (2561). ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ. ใน วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเกริก.
- ชยธันว์ พรหมศร. (2558). ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางถนนเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. วารสารรัฐศาสตร์, 57(3), 62-75.
- ณัชชา โอเจริญ. (2564). อุบัติเหตุทางถนน...ความเสียหายร้ายแรงต่อเศรษฐกิจไทย. เรียกใช้เมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2564 จาก <https://www.prachachat.net/general/news-21351>



- ดลยฤทธิ์ เสถียรสุวจะ และ บุญพล มีไชโย. (2563). การประเมินความปลอดภัยทางถนนบนเส้นทางท่องเที่ยว กรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (จังหวัดพิษณุโลก-อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์). วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2(2), 80-93.
- ทีเอพี ทรานสปอร์ต บจก. (2562). รถขนส่งสินค้าและมาตรการความปลอดภัยของบริษัทขนส่งสินค้า. เรียกใช้เมื่อ 3 มีนาคม 2563 จาก <http://www.transport4thai.com/รถขนส่งสินค้า-ปลอดภัย/>
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญบิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นิพนธ์ บุญญามณี. (2562). 'อุบัติเหตุบนถนน' ไทยอันดับ9ของโลก ชี้เจ็บ-ตายสูญญิปีกว่า5 แสนล้าน. เรียกใช้เมื่อ 15 มกราคม 2563 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/854720>
- วิไลวรรณ บัวชุม. (2559). ประสิทธิภาพการจัดการความปลอดภัยทางถนนตามยุทธศาสตร์ 5E เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนของสำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบุรี. ใน วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- ศิริพร วันพั้น. (2554). การสอบสวนอุบัติเหตุ (Accident Investigation). เรียกใช้เมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2564 จาก http://www.thailandindustry.com/industry_newweb/articles_preview.php?cid=15912
- ศูนย์วิจัยแรงงานแห่งชาติ. (2563). สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ. เรียกใช้เมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <http://nlrc.mol.go.th/data/doc/GBMJnR1/02GBMJnR1.pdf>
- องค์การอนามัยโลก. (2561). พฤติกรรมเสี่ยงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ. เรียกใช้เมื่อ 12 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.dtc.co.th/ความรู้โลจิสติกส์/8-พฤติกรรมเสี่ยงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ/>
- _____. (2563). ความปลอดภัยทางถนน: ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ. เรียกใช้เมื่อ 15 มกราคม 2563 จาก https://www.who.int/docs/default-source/thailand/roadsafety/fs-3-rs-key-risks-th.pdf?sfvrsn=d47a2d55_4
- Afolabi, J. O. & Gbadamosi, K. T. (2017). Road traffic crashes in Nigeria: Causes and consequences. *Transport & Logistics: the International Journal*, 17(42), 152-169.
- Alam, A. H. et al. (2015). Heavy-duty vehicle platooning for sustainable freight transportation: A cooperative method to enhance safety and efficiency. *IEEE Control Systems Magazine*, 35(6), 34-56.



- Andronikova, L. N. et al. (2016). Ensuring the safety of road transportation of goods. *International Journal of Advanced Studies*, 6(3), 20-30.
- Bezerra, J. C. et al. (2020). Workers' Health in Brazil: Accidents recorded by Social Security from 2008 to 2014. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(6), 97-116.
- Comrey, A. L. & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. Hillsdale : NJ: Lawrence Erlbaum.
- Heinrich, H. M. (1959). Domino Theory. Retrieved มิถุนายน 11, 2563, from <https://www.scglogistics.co.th/th/scg-l-practice-domino-theory>
- Martinussen, L. M. et al. (2017). Accuracy of young male drivers' self-assessments of driving skill. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 46(1), 228-235.
- Roque, C. et al. (2015). Detecting unforgiving roadside contributors through the severity analysis of ran-off-road crashes. *Accident Analysis & Prevention*, 80(1), 262-273.